

TAPE PIECE DISCHARGE MECHANISM AND TAPE PRINTING DEVICE PROVIDED WITH THIS

Patent Number: ☐ JP2002167092
Publication date: 2002-06-11
Inventor(s): SODEYAMA HIDEO; HASHIMOTO SATOSHI; UNNO TERUHIKO
Applicant(s): SEIKO EPSON CORP;; KING JIM CO LTD
Requested Patent:
Application Number: JP20000364658 20001130
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H27/00; B26D7/32; B41J3/36; B41J11/70; B65H23/28; B65H35/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tape piece discharge mechanism capable of certainly and smoothly discharging a cut tape strip to the outside of the device and a tape printing device provided with this.

SOLUTION: The tape piece discharge mechanism 33 forcibly discharges the tape strip Aa of a printing tape A after cutting from a tape discharge port to the outside of the device. The tape piece discharge mechanism 33 is provided with a discharge roller 17 facing to a tape discharge passage 18 and flicking out the tape strip Aa to the outside of the device by rotating and slide- contacting with the tape strip Aa; a roller shaft 71 for rotatably supporting the discharge roller 17; a motor 52 for rotating the discharge roller 17; and a power transmission mechanism 72 interposed between the discharge roller 17 and the motor 52.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the piece discharge device of a tape which discharges compulsorily the piece of a tape of the printing tape after cutting from a tape exhaust port to the equipment exterior. The discharge roller which faces the tape discharge path of resulting in said tape exhaust port, carries out a rotation slide contact at said piece of a tape, and calculates the piece of a tape concerned to the equipment exterior, The piece discharge device of a tape characterized by having the power transmission device interposed between the roller shaft supported for said discharge roller, enabling free rotation, the motor made to rotate said discharge roller, and said discharge roller and said motor.

[Claim 2] Said discharge roller is a piece discharge device of a tape according to claim 1 characterized by having a body of a roller, and two or more pieces of a slide contact which are prolonged from said body of a roller and spread in the method of outside with the centrifugal force accompanying rotation.

[Claim 3] Said piece of a slide contact is a piece discharge device of a tape according to claim 2 prolonged from said body of a roller in which it consists that it is good of ***** and said slide contact **** which stands it in a row that it is good in a point at *****, and said slide contact **** is characterized by said thing [having projected to ***** that it is good in said tape one side].

[Claim 4] Said body of a roller, the piece discharge device of a tape according to claim 3 characterized by said thing [that said slide contact **** consists of rubber at least among ***** and said slide contact **** as it is good].

[Claim 5] The piece discharge device of a tape according to claim 3 or 4 in which the back corner of the hand of cut in the periphery edge of said slide contact **** is characterized by beveling.

[Claim 6] The piece discharge device of a tape according to claim 1 to 5 characterized by having further the discharge auxiliary roller which can rotate freely while confronting each other in parallel with said discharge roller on both sides of said piece of a tape discharged.

[Claim 7] Said discharge auxiliary roller is a piece discharge device of a tape according to claim 6 characterized by standing face to face against the slide contact part of said discharge roller, and having a neck.

[Claim 8] Said roller shaft is a piece discharge device of a tape according to claim 1 to 7 characterized by being supported by the equipment frame by the cantilever.

[Claim 9] The tape airline printer characterized by having the piece discharge device of a tape according to claim 1 to 8, the cutter which separates said piece of a tape from said printing tape, and the tape exhaust port which leads said piece of a tape to the equipment exterior.

[Claim 10] Said motor is a tape airline printer according to claim 9 characterized by serving as the driving source of said cutter and rotating said discharge roller synchronizing with cutting actuation of said cutter.

[Claim 11] The tape airline printer according to claim 9 or 10 which adjoins said piece discharge device of a tape, is further equipped with the discharge guide plate of the pair which leads said piece of a tape to said tape exhaust port, and is characterized by forming the notch for said discharge roller ****ing to said piece of a tape at said one discharge guide plate by the side of said piece discharge device of a tape.

[Claim 12] The tape airline printer according to claim 11 characterized by attaching said discharge auxiliary roller in said discharge guide plate of another side free [rotation].

[Claim 13] The tape airline printer according to claim 11 or 12 characterized by forming at least in one side of the discharge guide plate of said pair two or more protruding lines prolonged in the inside in a tape eject direction in parallel with mutual.

[Claim 14] Said two or more protruding lines are tape airline printers according to claim 13 characterized by supporting the lower limit section location of the piece of a tape where various width of face differs.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the tape airline printer equipped with the piece discharge device of a tape and this which discharge compulsorily the piece of a tape of the printing tape after cutting to the equipment exterior.

[0002]

[Description of the Prior Art] The printing tape which it let out from the tape cartridge is printed to this with delivery, a cutter cuts the printed part, and he is trying to discharge from a tape exhaust port in the conventional tape airline printer. In this case, it is made to carry out free fall of the piece of a tape which is a printed part after cutting from the tape exhaust port. For this reason, it considers as the configuration which extends a tape exhaust port toward the equipment exterior, and the piece of a tape after cutting is made to be discharged by the equipment exterior smoothly.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although it can discharge reasonable in such a conventional tape airline printer when the piece of a tape is long since he is trying to discharge the piece of a tape to the equipment exterior by free fall, when the piece of a tape is short, it has the influence of static electricity etc., and there is a possibility of remaining in equipment. In this case, trouble, such as plugging of the piece of a tape and its duplex cutting, will be produced.

[0004] This invention sets it as the purpose to offer the tape airline printer equipped with the piece discharge device of a tape and this which can discharge the cut piece of a tape certainly and smoothly to the equipment exterior.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The piece discharge device of a tape of this invention is a piece discharge device of a tape which discharges compulsorily the piece of a tape of the printing tape after cutting from a tape exhaust port to the equipment exterior. The discharge roller which faces the tape discharge path of resulting in a tape exhaust port, carries out a rotation slide contact at the piece of a tape, and calculates the piece of a tape to the equipment exterior, It is characterized by having the power transmission device interposed between the roller shaft supported for a discharge roller, enabling free rotation, the motor made to rotate a discharge roller, and a discharge roller and a motor.

[0006] According to this configuration, if a motor drives, a discharge roller will rotate to the circumference of a roller shaft through a power transmission device. Rotating, in slide contact with the piece of a tape, by the frictional force, a discharge roller discharges it compulsorily from a tape exhaust port, as the piece of a tape is calculated to the equipment exterior. Thus, in order to carry out rotation contact (rotation slide contact) of the discharge roller to the piece of a tape, the piece of a tape can be calculated certainly.

[0007] In this case, as for a discharge roller, it is desirable to have a body of a roller and two or more pieces of a slide contact which are prolonged from the body of a roller and spread in the method of outside with the centrifugal force accompanying rotation.

[0008] According to this configuration, since the piece of a slide contact spreads with rotation, a discharge roller does not check a tape feed at the time of nonrotation, i.e., delivery of the printing tape before cutting. Moreover, by the slide contact of two or more pieces of a slide contact, since intermittent frictional force can be made to act on the piece of a tape, the piece of a tape can be calculated efficiently.

[0009] In this case, the piece of a slide contact consists of slide contact **** which is prolonged from the body of a roller and which is connected with ***** in a point as it being good at ***** as it is good, and it is desirable to have projected to ***** that slide contact **** is good in tape one side.

[0010] According to this configuration, the piece of a tape can be made to be able to carry out rotation contact only of the slide contact **** of the piece of a slide contact, and frictional force can be made to act on the piece of a tape intensively with rotation of a discharge roller. For this reason, the piece of a tape can be calculated much more efficiently.

[0011] In this case, it is desirable the body of a roller and that slide contact **** consists of rubber at least among ***** and slide contact **** as it is good.

[0012] According to this configuration, sufficient driving force for discharge can be given to the piece of a tape by using rubber with high coefficient of friction for slide contact **** which ***** to the piece of a tape directly.

[0013] It is desirable that the back corner of the hand of cut in the periphery edge of slide contact **** is beveled in these cases.

[0014] According to this configuration, at the time of delivery of the printing tape before cutting, slide contact **** has projected in the tape discharge path, and cannot check a tape feed, and delivery of a printing tape can be performed smoothly.

[0015] While confronting each other in parallel with a discharge roller on both sides of the piece of a tape discharged in these cases, it is desirable to have further the discharge auxiliary roller which can rotate freely.

[0016] According to this configuration, with the discharge roller side in the piece of a tape, the field by the side of reverse can reduce the braking-frictional force which will be received as much as possible with a discharge auxiliary roller. Therefore, the piece of a tape can be discharged smoothly.

[0017] In this case, as for a discharge auxiliary roller, it is desirable to stand face to face against the slide contact part of a discharge roller, and to have a neck.

[0018] According to this configuration, the piece of a tape which receives the discharge force by rotation of a discharge roller is forced on a part for the lobe located in coincidence on both sides of a neck at both sides. For this reason, the piece of a tape is discharged, being guided by two places of that cross direction -- ***** -- the piece of a tape -- straight flipping **** from a tape exhaust port -- things are made.

[0019] It is desirable that the roller shaft is supported by the equipment frame by the cantilever in these cases.

[0020] According to this configuration, a discharge roller can be easily arranged in a narrow tooth space. Moreover, the piece of a slide contact can be made to **** to stability using the elasticity of a roller shaft that there is no unreasonableness in the piece of a tape.

[0021] The tape airline printer of this invention is characterized by having the piece discharge device of a tape according to claim 1 to 7, the cutter which separates the piece of a tape from a printing tape, and the tape exhaust port which leads the piece of a tape to the equipment exterior.

[0022] Whether the location of a cutter and the location of a tape exhaust port are separated since it has the piece discharge device of a tape which discharges compulsorily the piece of a tape of the printing tape separated with the cutter to the equipment exterior through a tape exhaust port according to this configuration, or the piece of a tape is short (a tape discharge path is long), the piece of a tape can be certainly discharged to the equipment exterior.

[0023] In this case, the motor serves as the driving source of a cutter and it is desirable to rotate a discharge roller synchronizing with cutting actuation of a cutter.

[0024] By the way, when cutting the printing tape on which width of face differs, in the cutter of a scissors format, or the cutter of a slide format, the time amount which full cutting takes with the tape

width differs. According to this configuration, in order to rotate a discharge roller simply synchronizing with cutting actuation of a cutter, cutting and coincidence can be made to also discharge the printing tape on which width of face differs, and a control system is not complicated. Moreover, since the cutter and the motor are made to serve a double purpose, while components mark are reducible, space-saving-ization can be attained.

[0025] It is desirable that adjoin the piece discharge device of a tape in these cases, have further the discharge guide plate of the pair which leads the piece of a tape to a tape exhaust port, and the notch for a discharge roller ****ing to the piece of a tape is formed in one discharge guide plate by the side of the piece discharge device of a tape.

[0026] According to this configuration, it can prevent effectively that the piece of a tape strays off a tape discharge path between a cutter and a tape exhaust port by the discharge guide plate of a pair. Moreover, even if the core set etc. remains in the piece of a tape, this can be smoothly drawn to a tape exhaust port.

[0027] In this case, it is desirable that the discharge auxiliary roller is attached in the discharge guide plate of another side free [rotation].

[0028] According to this configuration, while being able to arrange a discharge auxiliary roller appropriately, the increment in components mark can be prevented.

[0029] It is desirable that two or more protruding lines prolonged in the inside in a tape eject direction are formed at least in one side of the discharge guide plate of a pair in parallel with mutual in these cases.

[0030] According to this configuration, braking-frictional force produced between a discharge guide plate and the piece of a tape can be made small. It is useful when a core set is in the piece of a tape especially.

[0031] In this case, as for two or more protruding lines, it is desirable to deal with the lower limit section location of the piece of a tape where various width of face differs.

[0032] According to this configuration, even if it is in any of the piece of a tape from which various width of face differs, braking-frictional force by the discharge guide plate can be made small.

[0033]

[Embodiment of the Invention] The case where the piece discharge device of a tape concerning 1 operation gestalt of this invention is hereafter applied to a tape airline printer based on an attached drawing is explained. This tape airline printer cuts the printed part of a printing tape to predetermined die length, and creates a label while it prints a desired alphabetic character, a desired graphic form, etc. on a printing tape with exfoliation.

[0034] Drawing 1 is the appearance top view of a tape airline printer, drawing 2 is the appearance perspective view of a tape airline printer which opened the top cover wide, and drawing 3 is the appearance perspective view of a tape airline printer which opened the closing motion lid wide. As shown in these drawings, the tape airline printer 1 consists of the body 2 of equipment which constituted the outer shell from an equipment case 3 of vertical 2 block construction, and two or more sorts of tape cartridges 4 with which the body 2 of equipment was equipped free [attachment and detachment], and the printing tape A used as a printing object is held in the tape cartridge 4. The closing motion lid 6 with an aperture is arranged in the left rear section top face of the body 2 of equipment, and the cartridge applied part 7 formed in the interior of the closing motion lid 6 is equipped with the above-mentioned tape cartridge 4 free [attachment and detachment]. Moreover, the manual operation button 8 which carries out opening operation of the closing motion lid 6 is arranged in the right-hand of the closing motion lid 6.

[0035] The shaping cutting machine style (illustration abbreviation) which trims the corner of the printing tape A is built in the right rear section top face of the body 2 of equipment, and the tape insertion opening 10 of the shape of a slit connected with the tape insertion guide 9 for sending the printing tape (piece of a tape) A into a shaping cutting machine style in this is formed in this part of the equipment case 3. Furthermore, the connector 11 for power sources and the connector 12 for connection for connecting with a personal computer etc. are formed in the right lateral posterior part of the body 2 of equipment.

[0036] The tape exhaust port 14 for letting out the printing tape [finishing / printing] A to the equipment exterior is formed in the right lateral posterior part of the body 2 of equipment. moreover, between this tape exhaust port 14 and the above-mentioned cartridge applied part 7 Some of equipment cases 3 and closing motion lids 6 are made to project to a drip-proof type, and the cutter 15 which carries out full cutting of the printing tape A, the slide cutter (half cutter) 16 which carries out half cutting, and the discharge roller 17 are built in (refer to drawing 1 : mention later for details). That is, the tape discharge path 18 which serves as the delivery path of the printing tape A is constituted by the straight-line part which results in the cartridge applied part 7, a cutter 15, the slide cutter 16, the discharge roller 17, and the tape exhaust port 14. On the other hand, the connection switch 21 for connecting with an electric power switch 20, a personal computer, etc. is formed in the forward left section of the body 2 of equipment.

[0037] The display 22 of a shuttle-race-back configuration is projected and formed in the anterior part of the body 2 of equipment, and various kinds of display lamps 23, such as a line indicator and a cutter lamp, are arranged in the front face of a display 22. Moreover, behind the display 22, while a keyboard 24 is arranged, the large-sized top cover 25 which covers this is arranged by this keyboard 24 bottom. A top cover 25 opens the liquid crystal display 26 incorporated inside the top cover 25 to slanting facing up while it is opened and closed by the bottom focusing on the hinge which carried out the internal organs of the above-mentioned closing motion lid 6 to the right half part which escaped and opens a keyboard 24. Namely, if a top cover 25 is opened into a back slanting posture, a keyboard 24 is located to the front, a liquid crystal display 26 is located ahead, and it will be in the condition that an input can be performed.

[0038] Thus, the constituted body 2 of equipment is designed by the gestalt with which the dome part appeared in the base part of the shape of a wedge which made the arrangement part of a keyboard 24 the subject by making the arrangement part of a top cover 25 into a subject. In addition, the long and slender slot 27 is formed between the above-mentioned display 22 and the top cover 25 of a state of obstruction, and this slot 27 part is the part which inserts a finger in case a top cover 25 opens and closes while it collaborates with the crevice by the side of the rear face which is not illustrated and constitutes the grip for handbags.

[0039] In this tape airline printer 1, first, the push button of the manual operation button 8 is carried out, the closing motion lid 6 is opened wide, and the cartridge applied part 7 is equipped with a tape 4. If the ink ribbon B besides the printing tape A, Platen C, etc. are carried in the tape cartridge 4 (refer to drawing 1 and drawing 6) and the cartridge applied part 7 is equipped with a tape cartridge 4, the delivery edge of the printing tape A and the ink ribbon B attached to this will be inserted between print head D by the side of the body 2 of equipment, and Platen C, and a drive staff's revolving shaft will engage with the reel by the side of rolling up of Platen C and an ink ribbon B. And with lock out of the closing motion lid 6, print head D forces the printing tape A and an ink ribbon B on Platen C, and will be in a printing standby condition.

[0040] Next, while turning on an electric power switch 20, just before or after this, a top cover 25 is opened wide, and an input is prepared. Here, while operating a keyboard 24 and inputting characters, such as a desired alphabetic character, after editing referring to a liquid crystal display 26, it is ordered printing on a keyboard 24. If it succeeds in a printing command, the printing tape A and an ink ribbon B are sent to coincidence, print head D will drive suitably and printing by hot printing will be performed on the printing tape A. Although the ink ribbon B after printing is rolled round, the printing tape A is sent out to the exterior of the equipment case 3 from the tape exhaust port 14.

[0041] If the user chooses calfskin cut mode beforehand, it will be in the middle of printing, a tape feed will stop, and half cutting will be performed to the anterior part of a printed part by the slide cutter 16. And if printing is completed, a tape feed stops in the place where the tail edge of a printed part including a margin reached the cutter, and this will be calculated from the tape exhaust port 14 to the exterior of the body 2 of equipment at the same time a cutter 15 and the discharge roller 17 drive to coincidence and separate the piece Aa of a tape which is a printed part. In addition, as shown in drawing 1 , the tape exhaust port 14 is formed in the configuration extended toward the exterior, and can discharge the piece

Aa of a tape now smoothly.

[0042] In trimming, the printed part Aa, i.e., the piece of a tape, of the printing tape A formed by doing in this way on the other hand, it is made to show the tape insertion guide 9 to the edge of the piece Aa of a tape, and inserts in the tape insertion opening 10. If the piece Aa of a tape is inserted in the tape insertion opening 10, the shaping cutting machine style to build in will start and shaping cutting of the corner of the piece Aa of a tape will be carried out at an R configuration.

[0043] Drawing 4 thru/or drawing 7 express the structure of the circumference of the tape discharge path 18. The piece discharge device 33 of a tape in which it has the full cutting device 31 in which it has a cutter 15, the half cutting device 32 in which it has the slide cutter 16, and the discharge roller 17 is arranged in order in the tape exhaust port 14 side from the tape-cartridge 4 side (cartridge applied part 7 side) by the tape discharge path 18. And these full cutting device 31, the half cutting device 32, and the piece discharge device 33 of a tape are attached in the cutter frame (equipment frame) 34. The printing tape A which it let out to printing and coincidence from the tape cartridge 4 is discharged from the tape exhaust port 14 through a cutter 15, the slide cutter 16, and the discharge roller 17 from the cartridge applied part 7.

[0044] The half cutting device 32 consists of the cutter unit 41 which built in the slide cutter 16, a tape backing plate 42 which stands face to face against the slide cutter 16 on both sides of the printing tape A, a half cutter operation system 43 which makes the cutter unit 41 move while carrying out cutting actuation of the slide cutter 16, and a half cutter motor 44 used as a driving source. The cutter unit 41 has the slide cutter 16 which is a cutting cutting edge, the cutter holder 45 which supports the slide 16 free [vertical movement] in the vertical direction, and the tape presser foot 46 prepared at the front end of the cutter holder 45.

[0045] The half cutter operation system 43 has the cam / crank disk 47 which inputs the power of the half cutter motor 44, the swinging arm 48 in which the end was attached by the cutter frame 34, and the rocking plate 49 which stopped to the cutter unit 41 by using the cutter frame 34 as the supporting point. And [0046] which moves a (rocking crank chain) and the slide cutter 16 up and down in parallel with the printing tape A with the side front crank section and the swinging arm 48 of a cam / crank disk 47, and makes the cutter unit 41 move toward the printing tape A according to a (end-cam device) with the background cam section and the rocking plate 49 of a cam / crank disk 47. If the half cutter motor 44 drives, by the tape presser foot 46, the cutter unit 41 moves forward, and continuously, the slide cutter 16 will turn cutting migration up from the bottom, and will carry out half cutting of the printing tape A so that the printing tape A may be pressed down to the tape backing plate 42. If half cutting is completed, the cutter unit 41 retreats, and continuously, the slide cutter 16 will move downward from a top, and will return to the original location. That is, the migration locus from which the slide cutter 16 serves as a longwise rectangle is drawn, and one cutting actuation is performed.

[0047] The full cutting device 31 consists of a cutter 15 of a scissors format, a cutter operation system 51 which carries out cutting actuation of the cutter 15, and a cutter motor 52 used as a driving source. A cutter 15 is with the connection member 56 which connects the pivot 55 supported for the stationary knife 53 of the shape of an "Abbreviation L" character fixed to the cutter frame 34, the movable "Abbreviation V" character-like cutting edge 54 connected with the cutter operation system 51, and these stationary knives 53 and the movable cutting edge 54, enabling free rotation, and the cutter operation system 51 and the movable cutting edge 54, and is constituted.

[0048] The cutter operation system 51 has the gear / crank disk 60 which gears with the worm gearing 57 fixed to the main shaft of a cutter motor 52, the worm gear 58 which gets into gear to a worm gearing 57, and the middle gear 59 fixed to the worm gear 58 on the same axle on the middle gear 59, and these are supported by the cutter frame 34. A gear / crank disk 60 has the end-face gear 61 in one end face, and has the crank pin 62 which engages with the long hole formed in the other-end side at the above-mentioned connection member 56 (drawing 8 and R> drawing 9 reference).

[0049] If a cutter motor 52 drives, the rotational motion force will be transmitted to a gear / crank disk 60 through a worm gearing 57, a worm gear 58, and the middle gear 59, and the rotating crank pin 62 and the movable cutting edge 54 of a gear / crank disk 60 will rotate the movable cutting edge 54

focusing on a (crank chain) and a pivot 55 by the long hole of the connection member 56. That is, if a cutter motor 52 drives, as the movable cutting edge 54 carries out both-way rotation, it will carry out cutting actuation to a stationary knife 53. In addition, although not illustrated, a pilot switch contacts the lower limit of the connection member 56 with which the movable cutting edge 54 was equipped, and one cutting actuation is correctly controlled by the pilot switch (from cutting initiation to cutting termination).

[0050] Next, with reference to drawing 4 , drawing 7 , drawing 8 , and drawing 9 , the piece discharge device 33 of a tape is explained. The piece discharge device 33 of a tape is equipped with the discharge roller 17 which calculates the piece Aa of a tape to the equipment exterior in slide contact with the piece Aa of a tape sent out on the tape discharge path 18, the roller shaft 71 supported for the discharge roller 17, enabling free rotation, and the power transmission device 72 which rotates the discharge roller 17, and the above-mentioned cutter motor 52 is making the source of power serve a double purpose. That is, the rotational motion force of a cutter motor 52 branches from a gear / crank disk 60, and is inputted into the power transmission device 72 which consists of a gear train.

[0051] Moreover, the piece discharge device 33 of a tape is equipped with the discharge auxiliary roller 73 which confronts each other in parallel with the discharge roller 17 on both sides of the piece Aa of a tape. The discharge auxiliary roller 73 will be a free roller, and if the discharge roller 17 rotates with a cutter motor 52, the piece Aa of a tape is in the condition put between the discharge roller 17 and the discharge auxiliary roller 73, it will be flipped by them in response to the turning effort of the discharge roller 17, will be made, and will be discharged.

[0052] The power transmission device 72 consists of the **** gear 75 which gears on the end-face gear 61 of a gear / crank disk 60, a chain sprocket 76 which it ****ed on the same axle and was fixed to the gear 75, a 1st middle gear 77 which gears to a chain sprocket 76, and a 2nd middle gear 78 which gears on the 1st middle gear 77. These **** gear 75, the chain sprocket 76, the 1st middle gear 77, and the 2nd middle gear 78 are all supported by the cutter frame 34, and the rotational motion force of a cutter motor 52 is slowed down through these gears, and is transmitted to the roller gear section 84 of the discharge roller 71 mentioned later. in addition, the piece discharge device 33 of a tape -- a cutter motor 52 -- the source of power -- **** -- a sake -- the discharge roller 17 -- a cutter 15 -- it rotates synchronizing with cutting actuation.

[0053] The roller shaft 71 is a shaft of the cantilever set up on the cutter frame 34, and is supported to revolve by the roller shaft 71 free [rotation of the discharge roller 17]. The discharge roller 17 is with two or more pieces 82 of a slide contact which hung from the lower part of the body 81 of a roller, and the body 81 of a roller, the support rod section 83 which supports the body 81 of a roller, and the roller gear section 84 prepared in the lower limit section of the support rod section 83, and is constituted. The body 81 of a roller and the piece 82 of a slide contact are formed in one with rubber with high coefficient of friction etc., and the support rod section 83 and the roller gear section 84 are formed in one by resin etc.

[0054] As the roller shaft 71 has inserted in the axis and the upper limit section is covered, the body 81 of a roller is being fixed to the support rod section 83. Moreover, two or more annular projected parts 85 for opening the piece 82 of a slide contact slightly outside in the shape of a skirt board are formed in the upper part of the support rod section 83. Two or more pieces 82 of a slide contact consisted the gap in the hoop direction mutually, and are prolonged in the radial (end breadth) toward the slanting lower part from the body 81 of a roller. Rotation of the body 81 of a roller spreads two or more pieces 82 of a slide contact in the method of outside with the centrifugal force accompanying rotation.

[0055] The piece 82 of a slide contact consists of slide contact **** 87 of the thin bulge configuration which is prolonged from the body 81 of a roller and which is connected with ***** 86 in the point of ***** 86 as it being good as it is good. Moreover, slide contact **** 87 has projected to ***** 86 that it is good to said piece Aa side of a tape, and the point inclines in the wedge shape. Furthermore, back corner 87a of the hand of cut in the periphery edge of slide contact **** 87 is beveled greatly (refer to drawing 9), and has not checked delivery of the printing tape A at the time of printing delivery. if the body 81 of a roller rotates, each slide contact **** 87 will serve as a spindle, and will shake

outside according to a centrifugal force -- having -- this -- following -- each -- ***** 86 bends suitably that it is good, and the piece 82 of a slide contact serves as breadth at last like "***." And the tip of each slide contact **** 87 *****s to this intermittently so that the field by the side of the releasing paper of the piece Aa of a tape may be struck.

[0056] On the other hand, the discharge auxiliary roller 73 is supported to revolve possible [free rotation] by the roller holder 93 located in the slide cutter 16 side mentioned later. The discharge auxiliary roller 73 is formed in one including the shanks 91 and 91 in which both the large diameter sections 90 and 90 are located up and down while it has the large diameter sections 90 and 90 up and down on both sides of the neck 89 formed in the up-and-down interstitial segment. And on both sides of the piece Aa of a tape, slide contact **** 87 of the piece 82 of a slide contact stands face to face against this neck 89.

[0057] Therefore, if rotating slide contact **** 87 strikes the piece Aa of a tape, it bends slightly in a neck 89 side, and after all, the corresponding point (crosswise interstitial segment) of the piece Aa of a tape will be forced on the large diameter sections 90 and 90 up and down, will be guided by two places at both these large diameter sections 90 and 90, will make, and will be calculated. for this reason, the piece Aa of a tape -- from the tape exhaust port 14 -- level -- and straight flipping **** -- things are made.

[0058] By the way, as shown in drawing 4 , the stationary knife 53 of the full cutting device 31 and the movable cutting edge 54, the tape backing plate 42 of the half cutting device 32 and the slide cutter (cutter unit 41) 16, and the discharge roller 17 and the discharge auxiliary roller 73 of the piece discharge device 33 of a tape have faced the tape discharge path 18 from the cartridge applied part 7 side. Among these, the roller holder 93 holding the above-mentioned discharge auxiliary roller 73 is arranged so that the tape backing plate 42 may have extended to the location of the tape exhaust port 14 over the discharge roller 17, and may be located in the outside of the cutter unit 41 and may stand face to face against backing plate extension 42a.

[0059] The notch opening 94 which the piece 82 of a slide contact of the discharge roller 17 faces is formed in backing plate extension 42a of the tape backing plate 42, and the guide plate section 95 which stands face to face against the roller holder 93 in parallel with backing plate extension 42a is formed in it. And the discharge auxiliary roller 73 is arranged in the hollow section 96 formed in the vertical mid-position of the guide plate section 95. That is, the discharge guide of the pair which stands in a row in the tape exhaust port 14 is constituted by backing plate extension 42a of the tape backing plate 42, and the guide plate section 95 of the roller holder 93. Thereby, even if the piece Aa of a tape has a core set etc., it does not separate from it from the tape discharge path 18, and it can guide the piece Aa of a tape certainly to the tape exhaust port 14.

[0060] Moreover, two or more protruding lines 97 prolonged in the inside in a tape eject direction (level) are formed in backing plate extension 42a in parallel with mutual. Two or more of these protruding lines 97 support the lower limit section location of the piece Aa of a tape where various width of face differs, and each piece Aa of a tape is guided at these one or more protruding lines 97, is made, and is discharged. Especially, the core set is attached to the piece Aa of a tape within the tape cartridge 4, and this protruding line 97 guides discharge of the piece Aa of a tape effectively.

[0061] As mentioned above, in order to carry out the rotation slide contact of the rotating discharge roller 17 at the piece Aa of a tape according to this operation gestalt, even if the tape discharge path 18 of resulting [from a cutter 15] in the tape exhaust port 14 by forming the slide cutter 16 becomes long, the piece Aa of a tape can be discharged smoothly and certainly. Moreover, since the discharge roller 17 is the configuration of making the piece Aa of a tape carrying out the rotation slide contact of two or more of the pieces 82 of a slide contact intermittently, it can give the driving force for the discharge to the piece Aa of a tape to stability. Furthermore, since two or more pieces Aa of a slide contact are structures which spread in response to rotation, while the discharge rollers 17 at the time of tape printing etc. are carrying out a rotation halt, they do not prevent or check delivery of the printing tape A.

[0062]

[Effect of the Invention] Since rotation contact (rotation slide contact) of the discharge roller is carried

out to the piece of a tape and he is trying to calculate the piece of a tape from a tape exhaust port to the equipment exterior according to the tape airline printer equipped with the piece discharge device of a tape of this invention, and this as mentioned above, whether the piece of a tape is short or a tape discharge path is long, the piece of a tape after cutting can be discharged smoothly and certainly to the equipment exterior. Therefore, plugging of the piece of a tape, duplex cutting of the piece of a tape, etc. can be prevented effectively.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the appearance top view of the tape airline printer concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is an appearance perspective view in the condition of having opened the top cover of the tape airline printer concerning an operation gestalt wide.

[Drawing 3] It is an appearance perspective view in the condition of having opened the closing motion lid of the tape airline printer concerning an operation gestalt wide.

[Drawing 4] It is the perspective view of the circumference of the half cutting device of an operation gestalt, a full cutting device, and the piece discharge device of a tape.

[Drawing 5] It is the perspective view of the principal part of the half cutting device containing a tape cartridge, a full cutting device, and the piece discharge device of a tape.

[Drawing 6] It is the top view of the principal part of the half cutting device containing a tape cartridge, a full cutting device, and the piece discharge device of a tape.

[Drawing 7] It is the perspective view seen from the tape-cartridge side of the circumference of the piece discharge device of a tape.

[Drawing 8] It is the side elevation of the circumference of the piece discharge device of a tape.

[Drawing 9] It is the top view of the circumference of the piece discharge device of a tape.

[Description of Notations]

1 Tape Airline Printer Body

2 Body of Equipment

4 Tape Cartridge

7 Cartridge Applied Part

14 Tape Exhaust Port

15 Cutter

16 Slide Cutter

17 Discharge Roller

18 Tape Discharge Path

31 Full Cutting Device

32 Half Cutting Device

33 Piece Discharge Device of Tape

34 Cutter Frame

42a Backing plate extension

51 Cutter Operation System

52 Cutter Motor

81 Body of Roller

82 Slide Contact Section

86 It is ***** that it is Good.

87 Slide Contact ****

87a A front corner
89 Neck
93 Roller Holder
94 Notch Opening
95 Guide Plate Section
97 Protruding Line
A Printing tape
Aa Piece of a tape

[Translation done.]

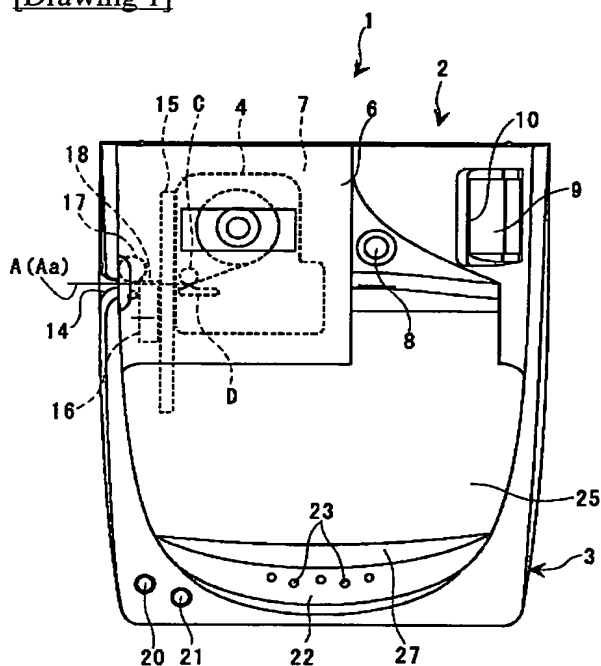
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

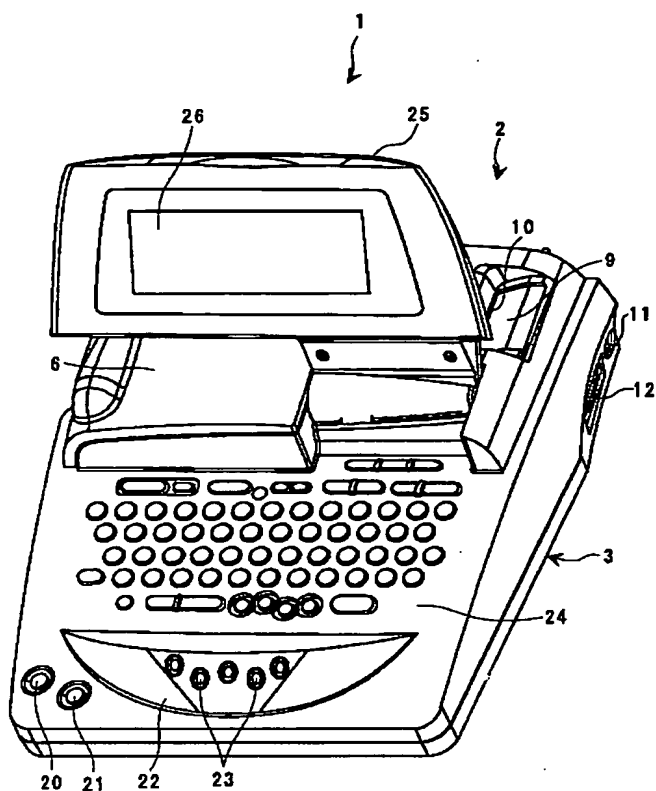
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

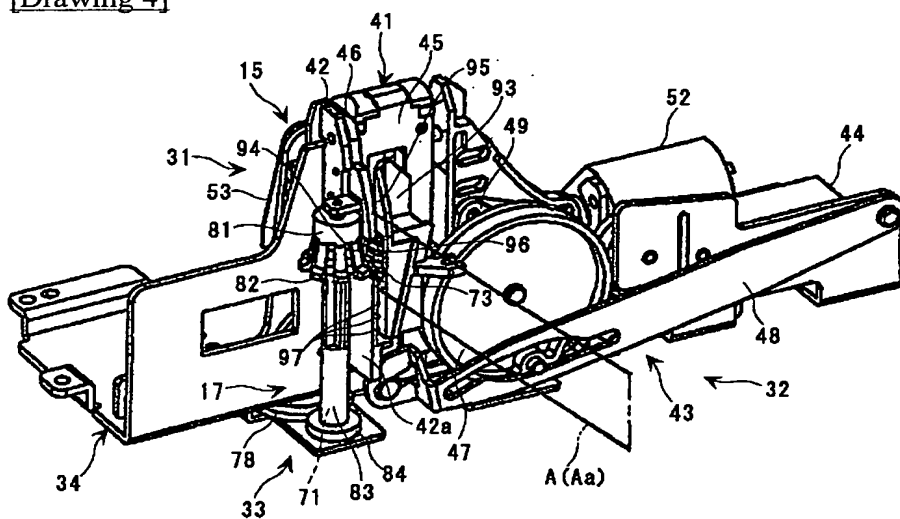
[Drawing 1]



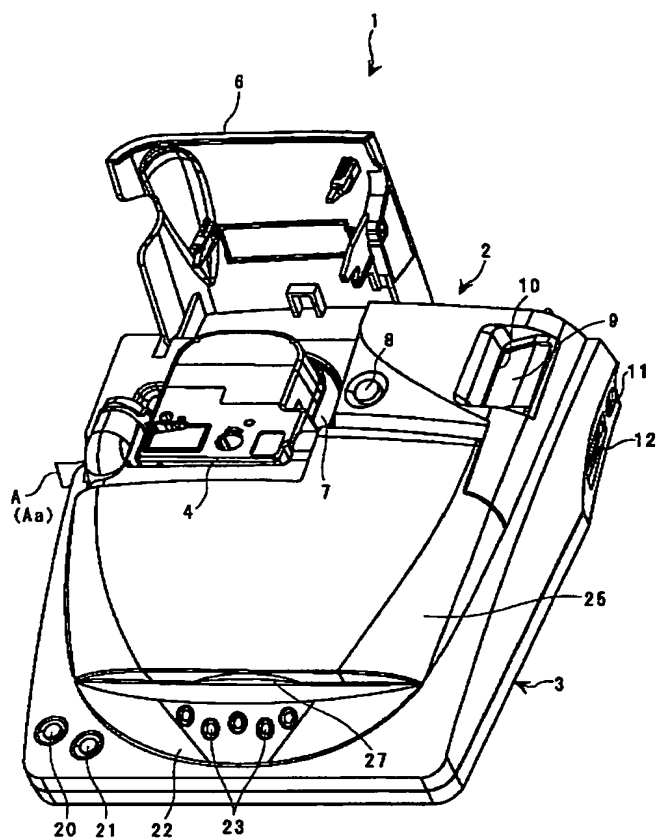
[Drawing 2]



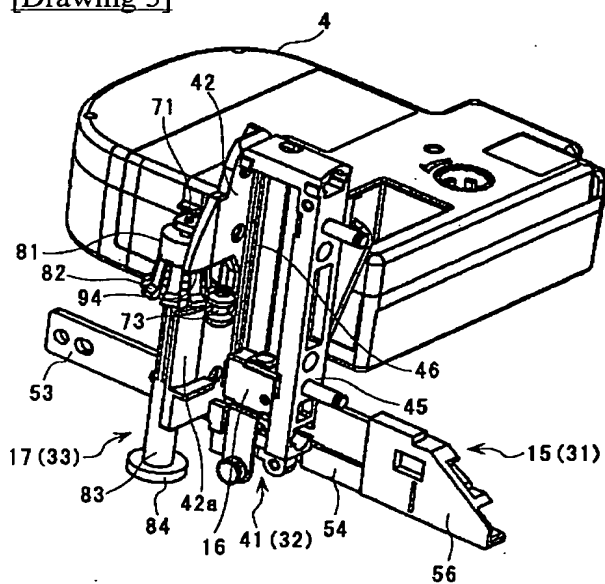
[Drawing 4]



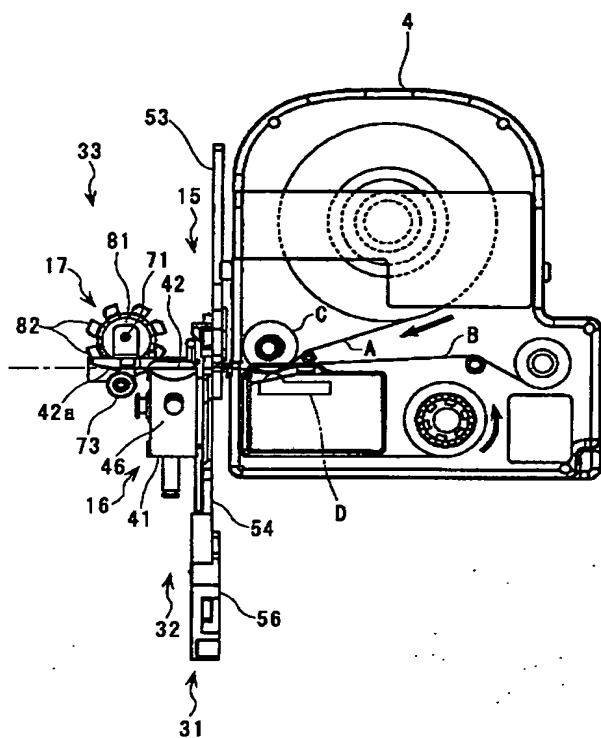
[Drawing 3]



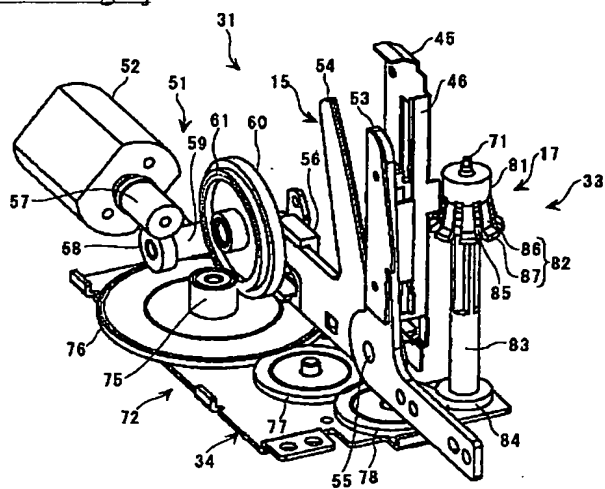
[Drawing 5]



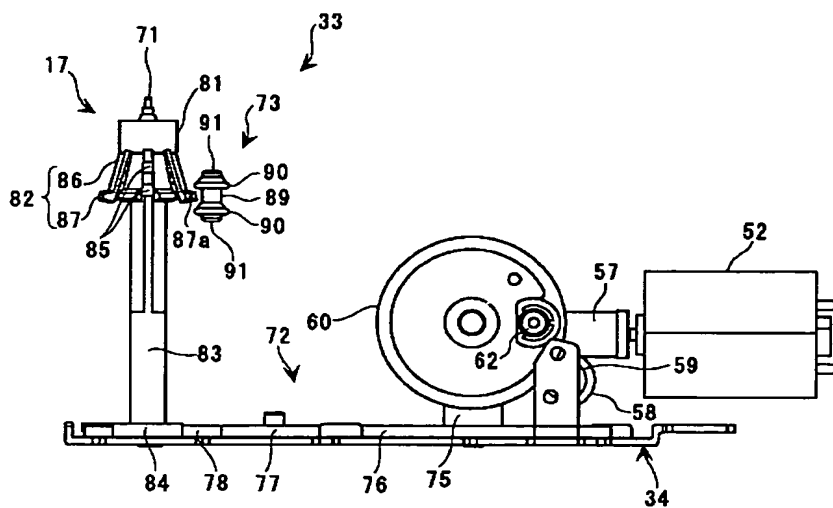
[Drawing 6]



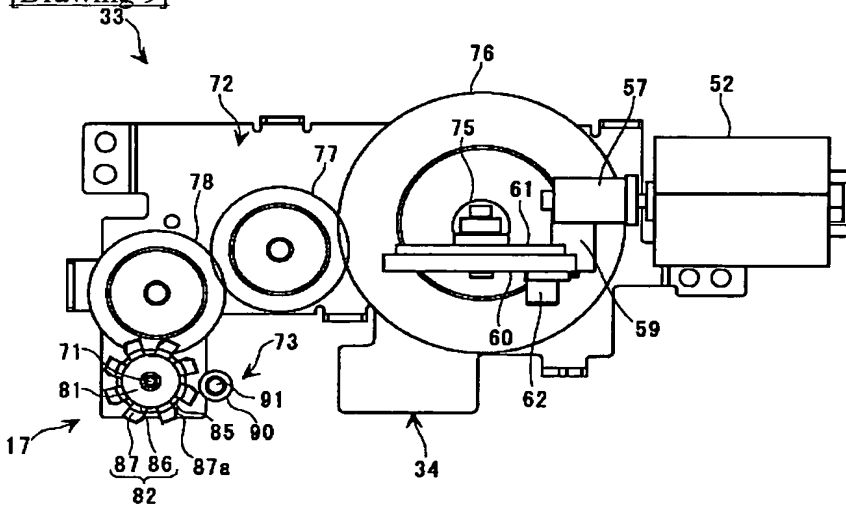
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-167092
(P2002-167092A)

(43) 公開日 平成14年6月11日 (2002. 6. 11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 6 5 H 27/00		B 6 5 H 27/00	B 2 C 0 5 5
B 2 6 D 7/32		B 2 6 D 7/32	B 2 C 0 5 8
B 4 1 J 3/36		B 4 1 J 3/36	T 3 C 0 2 1
	11/70		3 F 1 0 4
B 6 5 H 23/28		B 6 5 H 23/28	

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-364658 (P2000-364658)

(22) 出願日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(71) 出願人 000129437

株式会社キングジム
東京都千代田区東神田 2 丁目 10 番 18 号

(72) 発明者 袖山 秀雄

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093964

弁理士 落合 稔

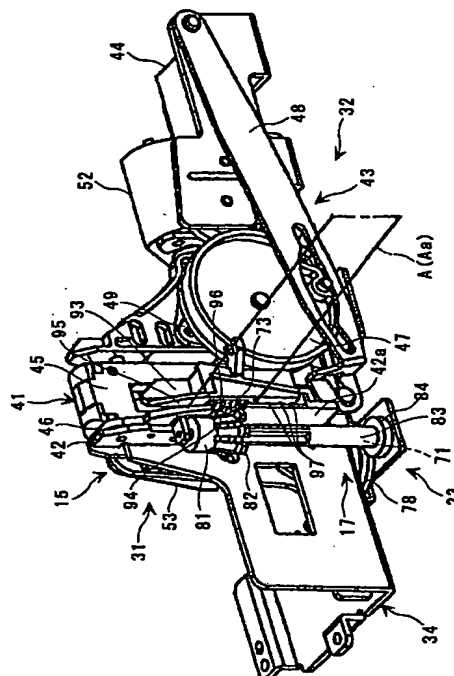
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープ片排出機構およびこれを備えたテープ印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 切断したテープ片を、装置外部に確実に円滑に排出することができるテープ片排出機構およびこれを備えたテープ印刷装置を提供することをその目的としている。

【解決手段】 切断後の印刷テープ A のテープ片 A a をテープ排出口 14 から装置外部に強制的に排出するテープ片排出機構 33 であって、テープ排出経路 18 に臨み、テープ片 A a に回転摺接してテープ片 A a を装置外部に弾き出す排出ローラ 17 と、排出ローラ 17 を回転自在に支持するローラ軸 71 と、排出ローラ 17 を回転させるモータ 52 と、排出ローラ 17 とモータ 52 との間に介設した動力伝達機構 72 とを備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 切断後の印刷テープのテープ片をテープ排出口から装置外部に強制的に排出するテープ片排出機構であって、

前記テープ排出口に至るテープ排出経路に臨み、前記テープ片に回転摺接して当該テープ片を装置外部に弾き出す排出ローラと、

前記排出ローラを回転自在に支持するローラ軸と、

前記排出ローラを回転させるモータと、

前記排出ローラと前記モータとの間に介設した動力伝達機構とを備えたことを特徴とするテープ片排出機構。

【請求項2】 前記排出ローラは、ローラ本体と、

前記ローラ本体から延び、回転に伴う遠心力で外方に広がる複数の摺接片とを有することを特徴とする請求項1に記載のテープ片排出機構。

【請求項3】 前記摺接片は、前記ローラ本体から延びる可とう片部と、前記可とう片部に先端部に連なる摺接部とから成り、

前記摺接部は、前記可とう片部に対し前記テープ片側に突出していることを特徴とする請求項2に記載のテープ片排出機構。

【請求項4】 前記ローラ本体、前記可とう片部および前記摺接部のうち、少なくとも前記摺接部がゴムで構成されていることを特徴とする請求項3に記載のテープ片排出機構。

【請求項5】 前記摺接部の外周端における回転方向の後方隅部が、面取りされていることを特徴とする請求項3または4に記載のテープ片排出機構。

【請求項6】 排出される前記テープ片を挟んで前記排出ローラに平行に対峙すると共に自由回転可能な排出補助ローラを、更に備えていることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載のテープ片排出機構。

【請求項7】 前記排出補助ローラは、前記排出ローラの摺接部位に対峙してくびれ部を有することを特徴とする請求項6に記載のテープ片排出機構。

【請求項8】 前記ローラ軸は、装置フレームに片持ちで支持されていることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載のテープ片排出機構。

【請求項9】 請求項1ないし8のいずれかに記載のテープ片排出機構と、

前記印刷テープから前記テープ片を切り離すカッタと、前記テープ片を装置外部に導くテープ排出口とを、備えたことを特徴とするテープ印刷装置。

【請求項10】 前記モータは、前記カッタの駆動源を兼ねており、

前記カッタの切断動作に同期して前記排出ローラを回転させることを特徴とする請求項9に記載のテープ印刷装置。

【請求項11】 前記テープ片排出機構に隣接して、前記テープ片を前記テープ排出口に導く一対の排出ガイド

板を、更に備え、

前記テープ片排出機構側の一方の前記排出ガイド板には、前記排出ローラが前記テープ片に摺接するための切欠き部が形成されていることを特徴とする請求項9または10に記載のテープ印刷装置。

【請求項12】 他方の前記排出ガイド板には、前記排出補助ローラが回転自在に取り付けられていることを特徴とする請求項11に記載のテープ印刷装置。

【請求項13】 前記一対の排出ガイド板の少なくとも一方には、その内面にテープ排出方向に延びる複数の突条が相互に平行に形成されていることを特徴とする請求項11または12に記載のテープ印刷装置。

【請求項14】 前記複数の突条は、各種幅の異なるテープ片の下端部位置に対応していることを特徴とする請求項13に記載のテープ印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、切断後の印刷テープのテープ片を装置外部に強制的に排出するテープ片排出機構およびこれを備えたテープ印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のテープ印刷装置では、テープカートリッジから繰り出した印刷テープを送りながらこれに印刷を行い、その印刷済み部分をカッタで切断して、テープ排出口から排出するようにしている。この場合、切断後の印刷済み部分であるテープ片は、テープ排出口から自由落下させるようにしている。このため、テープ排出口を装置外部に向って拡開する形状とし、切断後のテープ片が装置外部に円滑に排出されるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のテープ印刷装置では、テープ片を自由落下により装置外部に排出するようにしているため、テープ片が長い場合は無理なく排出することができるが、テープ片が短いと静電気の影響などもあり、装置内に残ってしまうおそれがある。かかる場合には、テープ片の詰まりやその二重切断などの支障を生ずることになる。

【0004】本発明は、切断したテープ片を、装置外部に確実に円滑に排出することができるテープ片排出機構およびこれを備えたテープ印刷装置を提供することをその目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のテープ片排出機構は、切断後の印刷テープのテープ片をテープ排出口から装置外部に強制的に排出するテープ片排出機構であって、テープ排出口に至るテープ排出経路に臨み、テープ片に回転摺接してテープ片を装置外部に弾き出す排出ローラと、排出ローラを回転自在に支持するローラ軸と、排出ローラを回転させるモータと、排出ローラとモータ

との間に介設した動力伝達機構とを備えたことを特徴とする。

【0006】この構成によれば、モータが駆動すると、動力伝達機構を介してローラ軸廻りに排出ローラが回転する。排出ローラは、回転しながらテープ片に摺接しその摩擦力でテープ片を、テープ排出口から装置外部に弾き出すようにして強制的に排出する。このように、テープ片に排出ローラを回転接触（回転摺接）させるようにしているため、テープ片を確実に弾き出すことができる。

【0007】この場合、排出ローラは、ローラ本体と、ローラ本体から延び、回転に伴う遠心力で外方に広がる複数の摺接片とを有することが、好ましい。

【0008】この構成によれば、摺接片が回転に伴って広がるため、非回転時、すなわち切断前の印刷テープの送り時に、排出ローラがテープ送りを阻害することがない。また、複数の摺接片の摺接により、テープ片に間欠的な摩擦力を作用させることができるため、テープ片を効率よく弾き出すことができる。

【0009】この場合、摺接片は、ローラ本体から延びる可とう片部と、可とう片部に先端部に連なる摺接錘部とから成り、摺接錘部は、可とう片部に対しテープ片側に突出していることが、好ましい。

【0010】この構成によれば、排出ローラの回転に伴って、摺接片の摺接錘部のみをテープ片に回転接触させることができ、テープ片に摩擦力を集中的に作用させることができる。このため、テープ片をより一層効率よく弾き出すことができる。

【0011】この場合、ローラ本体、可とう片部および摺接錘部のうち、少なくとも摺接錘部がゴムで構成されていることが、好ましい。

【0012】この構成によれば、テープ片に直接摺接する摺接錘部に、摩擦係数の高いゴムを用いることで、テープ片に排出のための十分な推進力を付与することができる。

【0013】これらの場合、摺接錘部の外周端における回転方向の後方隅部が、面取りされていることが、好ましい。

【0014】この構成によれば、切断前の印刷テープの送り時に、摺接錘部がテープ排出経路内に突出しているため、テープ送りを阻害することがなく、印刷テープの送りを円滑に行うことができる。

【0015】これらの場合、排出されるテープ片を挟んで排出ローラに平行に対峙すると共に自由回転可能な排出補助ローラを、更に備えていることが好ましい。

【0016】この構成によれば、テープ片における排出ローラ側とは逆側の面が、受けるであろう制動的な摩擦力を、排出補助ローラにより極力低減することができる。したがって、テープ片を円滑に排出することができる。

【0017】この場合、排出補助ローラは、排出ローラの摺接部位に対峙してくびれ部を有することが、好ましい。

【0018】この構成によれば、排出ローラの回転により排出力を受けるテープ片は、同時に、くびれ部を挟んで両側に位置する突出部分に押付けられる。このため、テープ片はその幅方向の2個所でガイドされながら排出されることになり、テープ片をテープ排出口からまっすぐ弾き出すことができる。

【0019】これらの場合、ローラ軸は、装置フレームに片持ちで支持されていることが、好ましい。

【0020】この構成によれば、狭いスペースに排出ローラを簡単に配設することができる。また、ローラ軸の弾性を利用して、摺接片をテープ片に無理なく且つ安定に摺接させることができる。

【0021】本発明のテープ印刷装置は、請求項1ないし7のいずれかに記載のテープ片排出機構と、印刷テープからテープ片を切り離すカッタと、テープ片を装置外部に導くテープ排出口とを、備えたことを特徴とする。

【0022】この構成によれば、カッタで切り離した印刷テープのテープ片を、テープ排出口を介して装置外部に強制的に排出するテープ片排出機構を備えているため、カッタの位置とテープ排出口の位置とが離れていても（テープ排出経路が長い）、またテープ片が短いものであっても、テープ片を装置外部に確実に排出することができる。

【0023】この場合、モータは、カッタの駆動源を兼ねており、カッタの切断動作に同期して排出ローラを回転させることが、好ましい。

【0024】ところで、幅の異なる印刷テープを切断する場合、ハサミ形式のカッタやスライド形式のカッタでは、そのテープ幅により完全切断に要する時間が異なる。この構成によれば、単純にカッタの切断動作に同期して排出ローラを回転させるため、幅の異なる印刷テープでも切断と同時に排出させることができ、且つ制御系を複雑にすることがない。また、カッタとモータを兼用しているため、部品点数を削減することができると共に、省スペース化を達成することができる。

【0025】これらの場合、テープ片排出機構に隣接して、テープ片をテープ排出口に導く一對の排出ガイド板を、更に備え、テープ片排出機構側の一方の排出ガイド板には、排出ローラがテープ片に摺接するための切欠き部が形成されていることが、好ましい。

【0026】この構成によれば、一對の排出ガイド板により、カッタとテープ排出口との間でテープ片がテープ排出経路から外れるのを、有効に防止することができる。また、テープ片に巻き癖などが残っていても、これをテープ排出口まで円滑に導くことができる。

【0027】この場合、他方の排出ガイド板には、排出補助ローラが回転自在に取り付けられていることが、好

ましい。

【0028】この構成によれば、排出補助ローラを適切に配置することができると共に、部品点数の増加を防止することができる。

【0029】これらの場合、一对の排出ガイド板の少なくとも一方には、その内面にテープ排出方向に延びる複数本の突条が相互に平行に形成されていることが、好ましい。

【0030】この構成によれば、排出ガイド板とテープ片との間に生ずる制動的な摩擦力を小さくすることができる。特に、テープ片に巻き癖がある場合に有用である。

【0031】この場合、複数の突条は、各種幅の異なるテープ片の下端部位置に対応していることが、好ましい。

【0032】この構成によれば、各種幅の異なるテープ片のいずれにあっても、排出ガイド板による制動的摩擦力を小さくすることができる。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面に基づいて、本発明の一実施形態に係るテープ片排出機構をテープ印刷装置に適用した場合について説明する。このテープ印刷装置は、剥離付きの印刷テープに所望の文字や図形などを印刷すると共に、印刷テープの印刷済み部分を所定の長さで切断して、ラベルを作成するものである。

【0034】図1はテープ印刷装置の外観平面図であり、図2は上蓋を開放したテープ印刷装置の外観斜視図であり、図3は開閉蓋を開放したテープ印刷装置の外観斜視図である。これらの図に示すように、テープ印刷装置1は、外殻を上下2分割構造の装置ケース3で構成した装置本体2と、装置本体2に着脱自在に装着された複数種のテープカートリッジ4とから成り、印刷対象物となる印刷テープAは、テープカートリッジ4に収容されている。装置本体2の左後部上面には窓付きの開閉蓋6が配設され、開閉蓋6の内部に形成したカートリッジ装着部7に、上記のテープカートリッジ4が着脱自在に装着されている。また、開閉蓋6の右隣りには、開閉蓋6を開放操作する操作ボタン8が配設されている。

【0035】装置本体2の右後部上面には、印刷テープAの隅部をトリミングする成形切断機構（図示省略）が内蔵されており、装置ケース3のこの部分には、印刷テープ（テープ片）Aを成形切断機構に送り込むためのテープ挿入ガイド9と、これに連なるスリット状のテープ挿入口10が形成されている。さらに、装置本体2の右側面後部には、電源用コネクタ11と、パーソナルコンピュータなどと接続するための接続用コネクタ12とが設けられている。

【0036】装置本体2の右側面後部には、印刷済みの印刷テープAを装置外部に繰り出すためのテープ排出口14が形成され、またこのテープ排出口14と上記のカ

ートリッジ装着部7との間には、装置ケース3および開閉蓋6の一部を防滴形に突出させて、印刷テープAをフルカットするカット15、ハーフカットするスライドカット（ハーフカット）16および排出ローラ17が内蔵されている（図1参照：詳細は後述する）。すなわち、カートリッジ装着部7、カット15、スライドカット16、排出ローラ17およびテープ排出口14に至る直線部分には、印刷テープAの送り経路を兼ねるテープ排出経路18が構成されている。一方、装置本体2の左前部には、電源スイッチ20およびパーソナルコンピュータなどと接続するための接続スイッチ21が設けられている。

【0037】装置本体2の前部には三日月形状の表示部22が突出形成されており、表示部22の表面には、電源ランプやカットランプなどの各種の表示ランプ23が配設されている。また、表示部22の後方には、キーボード24が配設されると共に、このキーボード24の上側にはこれを覆う大型の上蓋25が配設されている。上蓋25は、上記の開閉蓋6を逃けた右半部に内蔵したヒンジを中心に上側に開閉され、キーボード24を開放すると共に、上蓋25の内側に組み込まれた液晶ディスプレイ26を斜め上向きに開放する。すなわち、上蓋25を後方斜め姿勢に開放すると、手前にキーボード24が前方に液晶ディスプレイ26が位置し、入力作業が行える状態となる。

【0038】このように構成された装置本体2は、キーボード24の配置部分を主体としたウェッジ状のベース部分に、上蓋25の配置部分を主体としてドーム部分が載った形態にデザインされている。なお、上記の表示部22と閉塞状態の上蓋25との間には、細長い溝27が形成されており、この溝27部分は、図示しない裏面側の凹部と協働して手揚げ用のグリップを構成すると共に、上蓋25の開閉するときの指を差し込む部分となっている。

【0039】このテープ印刷装置1では、まず、操作ボタン8を押釦して開閉蓋6を開放し、カートリッジ装着部7にテープカートリッジ4を装着する。テープカートリッジ4には、印刷テープAの他、インクリボンB、プラテンCなどが搭載されており（図1および図6参照）、テープカートリッジ4をカートリッジ装着部7に装着すると、印刷テープAの繰出し端部とこれに添えたインクリボンBとが、装置本体2側の印刷ヘッドDとプラテンCとの間に挿入され、且つ駆動系の回転軸がプラテンCおよびインクリボンBの巻取り側のリールに係合する。そして、開閉蓋6の閉塞に伴って、印刷ヘッドDが印刷テープAおよびインクリボンBをプラテンCに押し付けて、印刷待機状態となる。

【0040】次に、電源スイッチ20をONすると共に、これに相前後して上蓋25を開放して、入力準備を行う。ここで、液晶ディスプレイ26を参照しながら

キーボード24を操作して、所望の文字などのキャラクタを入力すると共に編集を行った後、キーボード24上で印刷を指令する。印刷指令が為されると、印刷テープAとインクリボンBとが同時に送られ、適宜印刷ヘッドDが駆動して印刷テープAに熱転写による印刷が行われる。印刷後のインクリボンBは巻き取られるが、印刷テープAはテープ排出口14から装置ケース3の外部に送り出されてゆく。

【0041】ユーザが予めカーフカットモードを選択しておく、印刷途中でテープ送りが停止し、スライドカッタ16により、印刷済み部分の前部にハーフカットが行われる。そして、印刷が完了すると、余白を含めた印刷済み部分の尾端がカッタに達したところでテープ送りが停止し、カッタ15と排出ローラ17とが同時に駆動して、印刷済み部分であるテープ片Aaを切り離すと同時に、これをテープ排出口14から装置本体2の外部に弾き出す。なお、図1に示すように、テープ排出口14は外部に向かって拡開する形状に形成されており、テープ片Aaを円滑に排出できるようになっている。

【0042】一方、このようにして形成された印刷テープAの印刷済み部分、すなわちテープ片Aaをトリミングする場合には、テープ片Aaの端部をテープ挿入ガイド9に案内させてテープ挿入口10に挿入する。テープ挿入口10にテープ片Aaが挿入されると、内蔵する成形切断機構が起動して、テープ片Aaの角部がアール形状に成形切断される。

【0043】図4ないし図7は、テープ排出経路18廻りの構造を表している。テープ排出経路18には、テープカートリッジ4側（カートリッジ装着部7側）からテープ排出口14側に、カッタ15を有するフルカット機構31、スライドカッタ16を有するハーフカット機構32および排出ローラ17を有するテープ片排出機構33が、順に配設されている。そして、これらフルカット機構31、ハーフカット機構32およびテープ片排出機構33は、カッタフレーム（装置フレーム）34に取り付けられている。印刷と同時にテープカートリッジ4から繰り出された印刷テープAは、カートリッジ装着部7からカッタ15、スライドカッタ16、排出ローラ17を経て、テープ排出口14から排出される。

【0044】ハーフカット機構32は、スライドカッタ16を内蔵したカッタユニット41と、印刷テープAを挟んでスライドカッタ16に対峙するテープ受け板42と、スライドカッタ16を切断動作させると共にカッタユニット41を進退させるハーフカット作動機構43と、駆動源となるハーフカットモータ44とで構成されている。カッタユニット41は、切断刃であるスライドカッタ16と、スライドカッタ16を上下方向に上下動自在に支持するカッタホルダ45と、カッタホルダ45の前端に設けたテープ押さえ46とを、有している。

【0045】ハーフカット作動機構43は、ハーフカッ

タモータ44の動力を入力するカム／クランク円板47と、一端をカッタフレーム34に取り付けられた揺動アーム48と、カッタフレーム34を支点としてカッタユニット41に係止した揺動プレート49とを、有している。そして、カム／クランク円板47の表側クランク部と揺動アーム48とにより（揺動クランク機構）、スライドカッタ16を印刷テープAに平行に上下動させ、且つカム／クランク円板47の裏側カム部と揺動プレート49とにより（端面カム機構）により、カッタユニット41を印刷テープAに向って進退させるようになっている。

【0046】ハーフカットモータ44が駆動すると、テープ押さえ46により、テープ受け板42に印刷テープAを押え付けるようにカッタユニット41が前進し、続いてスライドカッタ16が下から上に切断移動して印刷テープAをハーフカットする。ハーフカットが完了すると、カッタユニット41が後退し、続いてスライドカッタ16が上から下に移動して元の位置に戻る。すなわち、スライドカッタ16が縦長の長方形となる移動軌跡を描いて、一回の切断動作が行われる。

【0047】フルカット機構31は、ハサミ形式のカッタ15と、カッタ15を切断動作させるカッタ作動機構51と、駆動源となるカッタモータ52とで構成されている。カッタ15は、カッタフレーム34に固定された略「L」字状の固定刃53と、カッタ作動機構51に連結された略「V」字状の可動刃54と、これら固定刃53および可動刃54を回動自在に支持する支軸55と、カッタ作動機構51と可動刃54とを連結する連結部材56とで、構成されている。

【0048】カッタ作動機構51は、カッタモータ52の主軸に固定されたウォームギヤ57と、ウォームギヤ57に噛み合うウォームホイール58と、同軸上においてウォームホイール58に固定した中間ギヤ59と、中間ギヤ59に噛み合うギヤ／クランク円板60とを有し、これらはカッタフレーム34に支持されている。ギヤ／クランク円板60は一方の端面に端面ギヤ61を有し、他方の端面に上記の連結部材56に形成した長孔に係合するクランクピン62を有している（図8および図9参照）。

【0049】カッタモータ52が駆動すると、回転動力がウォームギヤ57、ウォームホイール58および中間ギヤ59を介して、ギヤ／クランク円板60に伝達され、回転するギヤ／クランク円板60のクランクピン62と可動刃54が連結部材56の長孔とにより（クランク機構）、支軸55を中心に可動刃54を回動させる。すなわち、カッタモータ52が駆動すると、可動刃54が固定刃53に対して往復回動するようにして切断動作する。なお、図示しないが、可動刃54に装着した連結部材56の下端には、検出スイッチが当接するようになっており、検出スイッチにより1回の切断動作（切断開

始から切断終了まで)が正確に制御される。

【0050】次に、図4、図7、図8および図9を参照して、テープ片排出機構33について説明する。テープ片排出機構33は、テープ排出経路18上に送り出されたテープ片Aaに摺接してテープ片Aaを装置外部に弾き出す排出ローラ17と、排出ローラ17を回転自在に支持するローラ軸71と、排出ローラ17を回転させる動力伝達機構72とを備えており、動力源は、上記のカッタモータ52が兼用している。すなわち、カッタモータ52の回転動力は、ギヤ／クランク円板60から分岐して、ギヤ列から成る動力伝達機構72に入力する。

【0051】また、テープ片排出機構33は、テープ片Aaを挟んで排出ローラ17と平行に対峙する排出補助ローラ73を備えている。排出補助ローラ73はフリーローラであり、カッタモータ52により排出ローラ17が回転すると、テープ片Aaは、排出ローラ17と排出補助ローラ73との間に挟み込まれた状態で、排出ローラ17の回転力を受けて先方に弾かれるようにして、排出される。

【0052】動力伝達機構72は、ギヤ／クランク円板60の端面ギヤ61に噛み合うねじギヤ75と、同軸上においてねじギヤ75に固定した大ギヤ76と、大ギヤ76に噛み合う第1中間ギヤ77と、第1中間ギヤ77に噛み合う第2中間ギヤ78とで構成されている。これらねじギヤ75、大ギヤ76、第1中間ギヤ77および第2中間ギヤ78は、いずれもカッタフレーム34に支持されており、カッタモータ52の回転動力は、これらのギヤを介して減速され、後述する排出ローラ71のローラギヤ部84に伝達される。なお、テープ片排出機構33は、カッタモータ52を動力源としているため、その排出ローラ17はカッタ15の切断動作に同期して回転する。

【0053】ローラ軸71は、カッタフレーム34に立設した片持ちの軸であり、ローラ軸71には排出ローラ17が回転自在に軸支されている。排出ローラ17は、ローラ本体81と、ローラ本体81の下部から垂下した複数の摺接片82と、ローラ本体81を支持する支持ロッド部83と、支持ロッド部83の下端部に設けたローラギヤ部84とで、構成されている。ローラ本体81および摺接片82は、摩擦係数の高いゴムなどで一体に形成され、支持ロッド部83およびローラギヤ部84は、樹脂などで一体に形成されている。

【0054】支持ロッド部83には、その軸芯にローラ軸71が挿通しており、上端部に被せるようにしてローラ本体81が固定されている。また、支持ロッド部83の上部には、摺接片82をスカート状に外側にわずかに開いておくための、複数の環状突部85が形成されている。複数の摺接片82は、周方向に相互に間隙を存して、ローラ本体81から斜め下方に向かって放射状(末広がり)に延びている。ローラ本体81が回転すると、複

数の摺接片82が回転に伴う遠心力で外方に広がるようになっている。

【0055】摺接片82は、ローラ本体81から延びる薄手の可とう片部86と、可とう片部86の先端部に連なる膨出形状の摺接部87とで構成されている。また、摺接部87は、可とう片部86に対し前記テープ片Aa側に突出しており、その先端部は楔状に傾斜している。さらに、摺接部87の外周端における回転方向の後方隅部87aは、大きく面取りされており(図9参照)、印刷送り時の印刷テープAの送りを阻害していないようになっている。ローラ本体81が回転すると、各摺接部87が錘となって遠心力により外側に振られ、これにしたがって各可とう片部86が適宜撓んで、摺接片82が「纏」のように末広がりとなる。そして、各摺接部87の先端が、テープ片Aaの剥離紙側の面を叩くようにこれに間欠的に摺接する。

【0056】一方、排出補助ローラ73は、後述するスライドカッタ16側に位置するローラホルダ93に、自由回転可能に軸支されている。排出補助ローラ73は、上下の中間部分に形成したくびれ部89を挟んで上下に太径部90、90を有すると共に、両太径部90、90の上下に位置する軸部91、91を含めて、一体に形成されている。そして、このくびれ部89に、テープ片Aaを挟んで摺接片82の摺接部87が対峙するようになっている。

【0057】したがって、回転する摺接部87がテープ片Aaを叩くと、テープ片Aaの対応部分(幅方向の中間部分)が、くびれ部89側にわずかに撓み、結局、上下に太径部90、90に押し付けられ、この両太径部90、90に2箇所案内されるようにして、弾き出される。このため、テープ片Aaを、テープ排出口14から水平に且つまっすぐ弾き出すことができる。

【0058】ところで、図4に示すように、テープ排出経路18には、カートリッジ装着部7側から、フルカット機構31の固定刃53および可動刃54と、ハーフカット機構32のテープ受け板42およびスライドカッタ(カッタユニット41)16と、テープ片排出機構33の排出ローラ17および排出補助ローラ73とが臨んでいる。このうち、テープ受け板42は、排出ローラ17を越えてテープ排出口14の位置まで延在しており、またカッタユニット41の外側に位置して受け板延長部42aに対峙するように、上記の排出補助ローラ73を保持するローラホルダ93が配設されている。

【0059】テープ受け板42の受け板延長部42aには、排出ローラ17の摺接片82が臨む切欠き開口94が形成され、ローラホルダ93には、受け板延長部42aに平行に対峙するガイド板部95が形成されている。そして、ガイド板部95の上下中間位置に形成した窪み部96に、排出補助ローラ73が配設されている。すなわち、テープ受け板42の受け板延長部42aとローラ

ホルダ93のガイド板部95とにより、テープ排出口14に連なる一対の排出ガイドが構成されている。これにより、テープ片Aaは巻き癖などがあっても、テープ排出経路18から外れることがなく、テープ片Aaをテープ排出口14まで確実にガイドすることができる。

【0060】また、受け板延長部42aには、その内面にテープ排出方向（水平）に延びる複数本の突条97が相互に平行に形成されている。この複数の突条97は、各種幅の異なるテープ片Aaの下端部位置に対応しており、各テープ片Aaは、この1以上の突条97に案内されるようにして、排出される。特に、テープ片Aaにはテープカートリッジ4内で巻き癖が付いており、この突条97がテープ片Aaの排出を有効にガイドする。

【0061】以上のように、本実施形態によれば、回転する排出ローラ17をテープ片Aaに回転摺接するようにしているため、スライドカット16を設けることにより、カット15からテープ排出口14に至るテープ排出経路18が長くなっても、テープ片Aaを円滑に且つ確実に排出することができる。また、排出ローラ17は、その複数の摺接片82をテープ片Aaに間欠的に回転摺接させる構成であるため、テープ片Aaに排出のための推進力を安定に付与することができる。さらに、複数の摺接片Aaは、回転を受けて広がる構造であるため、テープ印刷時などの排出ローラ17が回転停止しているときに、印刷テープAの送りを阻止或いは阻害することがない。

【0062】

【発明の効果】以上のように本発明のテープ片排出機構およびこれを備えたテープ印刷装置によれば、テープ片に排出ローラを回転接触（回転摺接）させて、テープ片をテープ排出口から装置外部に弾き出すようにしているため、テープ片が短くても或いはテープ排出経路が長くても、切断後のテープ片を装置外部に円滑且つ確実に排出することができる。したがって、テープ片の詰まりやテープ片の二重切断などを有効に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るテープ印刷装置の外観平面図である。

【図2】実施形態に係るテープ印刷装置の上蓋を開放した状態の外観斜視図である。

【図3】実施形態に係るテープ印刷装置の開閉蓋を開放

した状態の外観斜視図である。

【図4】実施形態のハーフカット機構、フルカット機構およびテープ片排出機構廻りの斜視図である。

【図5】テープカートリッジを含むハーフカット機構、フルカット機構およびテープ片排出機構の主要部の斜視図である。

【図6】テープカートリッジを含むハーフカット機構、フルカット機構およびテープ片排出機構の主要部の平面図である。

【図7】テープ片排出機構廻りのテープカートリッジ側から見た斜視図である。

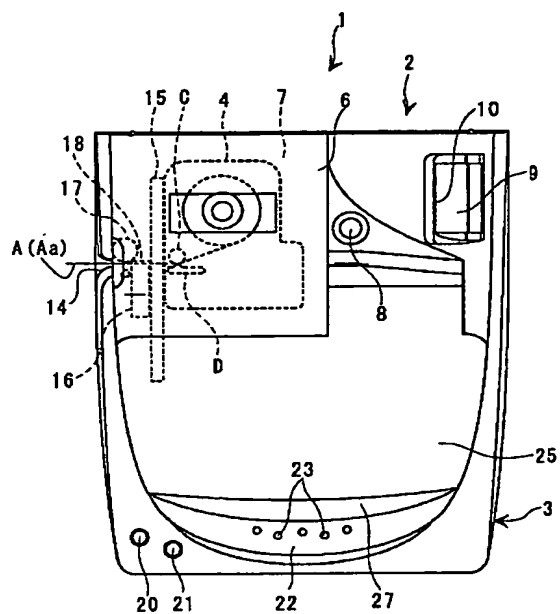
【図8】テープ片排出機構廻りの側面図である。

【図9】テープ片排出機構廻りの平面図である。

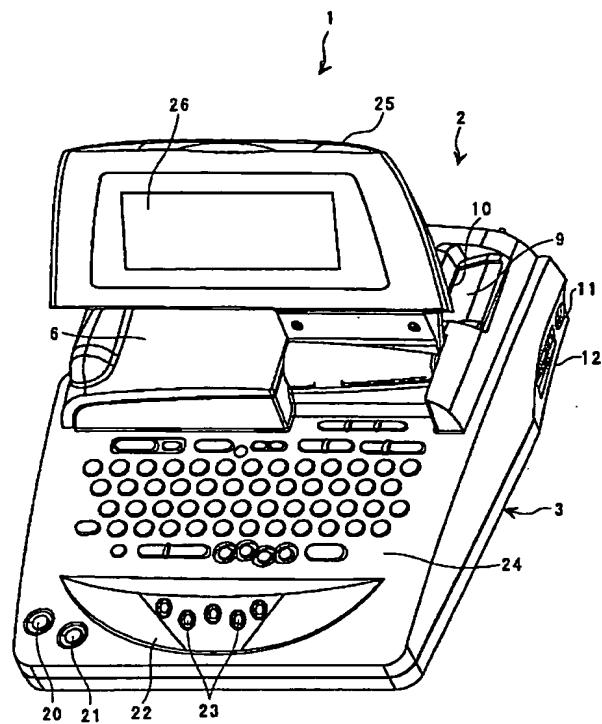
【符号の説明】

- 1 テープ印刷装置本体
- 2 装置本体
- 4 テープカートリッジ
- 7 カートリッジ装着部
- 14 テープ排出口
- 15 カッタ
- 16 スライドカッタ
- 17 排出ローラ
- 18 テープ排出経路
- 31 フルカット機構
- 32 ハーフカット機構
- 33 テープ片排出機構
- 34 カッタフレーム
- 42a 受け板延長部
- 51 カッタ作動機構
- 52 カッタモータ
- 81 ローラ本体
- 82 摺接部
- 86 可とう片部
- 87 摺接錘部
- 87a 前方隅部
- 89 くびれ部
- 93 ローラホルダ
- 94 切欠き開口
- 95 ガイド板部
- 97 突条
- A 印刷テープ
- Aa テープ片

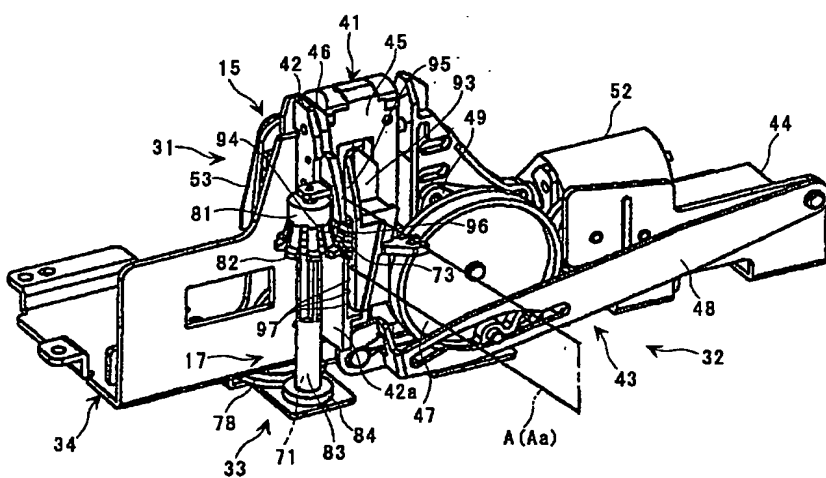
【図 1】



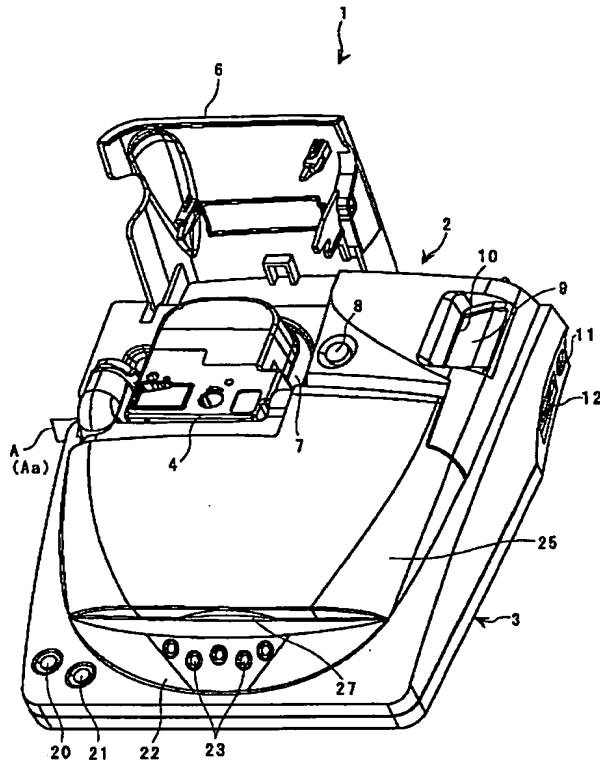
【図2】



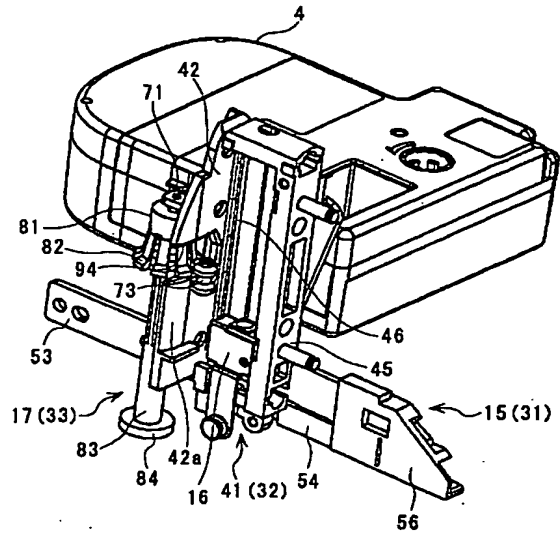
【図4】



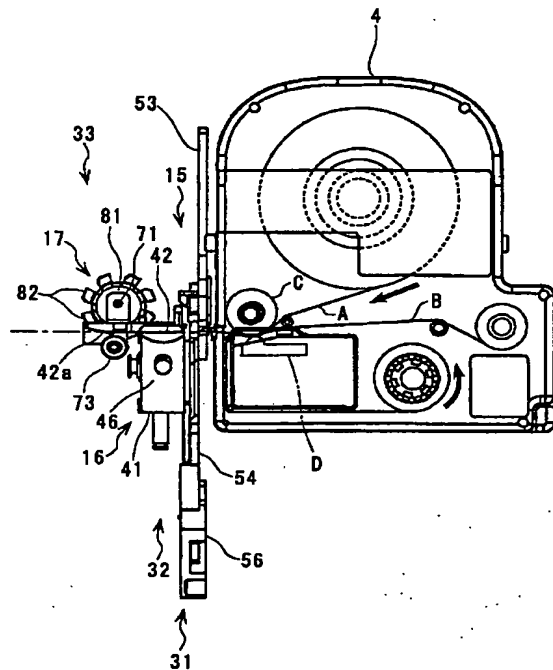
【図3】



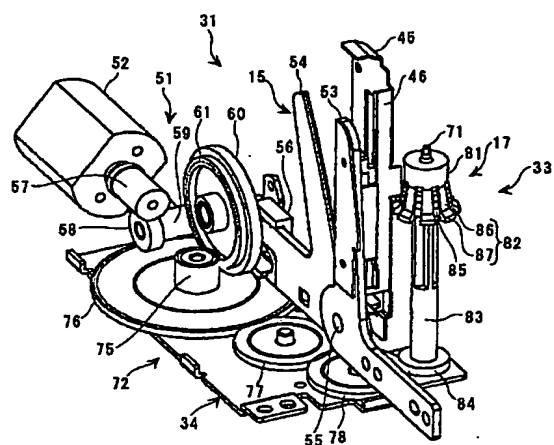
【図5】



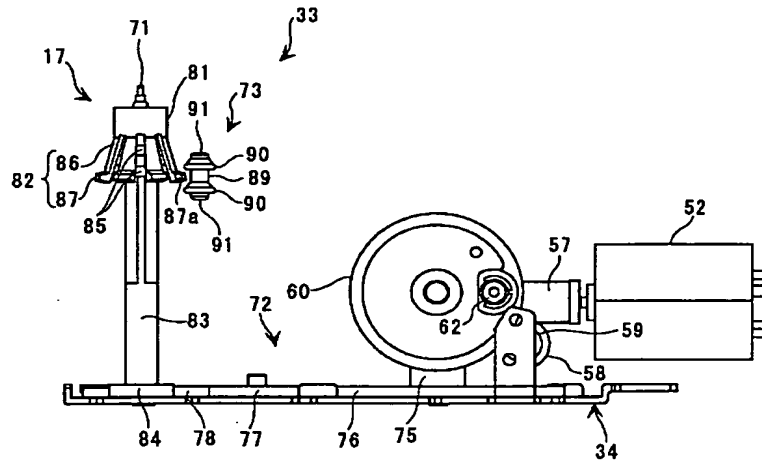
【図6】



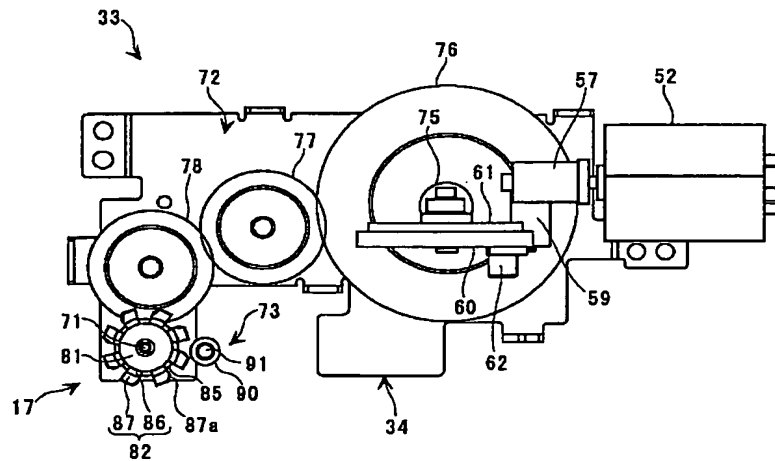
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
B 6 5 H 35/06

識別記号

F I
B 6 5 H 35/06

テマコード (参考)

(72)発明者 橋本 聡
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内
(72)発明者 海野 輝彦
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C055 CC00 CC01 CC05
2C058 AB16 AC06 AE04 AF25 AF51
LA24 LA26 LB08 LB17 LB36
LC11
3C021 LB01
3F104 AA02 FA10 JB04 JB05 JB06

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.